

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 82108320.1

51 Int. Cl.³: **F 16 D 3/40**

22 Anmeldetag: 09.09.82

30 Priorität: 11.09.81 CH 5891/81

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
23.03.83 Patentblatt 83/12

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT DE GB IT NL SE

71 Anmelder: **GEORG FISCHER AKTIENGESELLSCHAFT**
Mühlentalstrasse 105
CH-8201 Schaffhausen(CH)

72 Erfinder: **Gasser, Kurt**
Melsenweg 4
CH-8200 Schaffhausen(CH)

54 **Gegossener Gelenkkopf für Kardanwelle.**

57 Der beschriebene Gabelkopf bzw. Gelenkkopf für Kardanwellen ist gegossen und ist mit Rippen (2) versehen, welche den für die Verbindung mit der Kardanwelle verwendeten Rohrkörper (1) mit den beiden Lagern (3) verbindet.

Ferner ist der Gelenkkopf mit Angüssen (4) für das Auswuchten versehen.

Als Material wird vorzugsweise Gusseisen mit Kugelgraphit (GGG), z.B. GGG 50 verwendet.

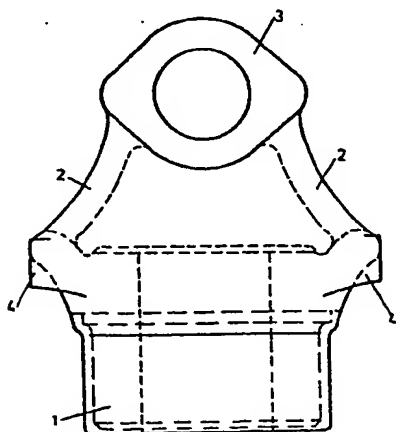


Fig.2

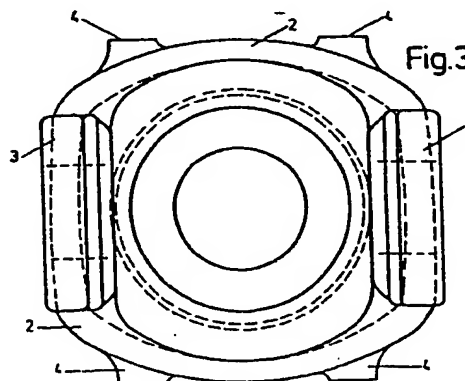


Fig.3

EP 0 074 625 A1

-1-

GEORG FISCHER AKTIENGESELLSCHAFT,

8201 Schaffhausen

2277/FEW / 20.8.1982 / MS-ba /

Gegossener Gelenkkopf für Kardanwelle

Die Erfindung betrifft einen gegossenen Gelenkkopf für Kardanwelle mit Rohrkörper zur verschiebbaren, drehfesten Halterung der Kardanwelle, sowie mit Körpern für das Auswuchten.

5

Derartige Gelenkköpfe aus Schmiedeisen sind bereits bekannt, aber wegen des Aufbaus des Herstellungsverfahrens und der erforderlichen Bearbeitung relativ kostspielig.

10

Geschmiedete Gelenkköpfe sind hauptsächlich deshalb kostspielig, weil

- a) sich die Schmiedeform mit der Zeit abnutzt, und
- b) geschmiedete Gelenkköpfe einen hohen Arbeitszeitaufwand für die Bearbeitung erfordern.

15

Ein weiterer Nachteil von geschmiedeten Gelenkköpfen besteht darin, dass sie eine geringe Dämpfungsfähigkeit besitzen, was auf die Herstellungsart zurückzu-

- 2 -

führen ist. Deshalb können derartige Gelenkköpfe, insbesondere bei grossen Lastwagen, relativ starke Schwingungen und Geräusche verursachen.

- 5 Auch gegossene Gelenkköpfe sind bekannt, da jedoch die Ausführungen sehr massiv ausgeführt wurden ist man von gegossenen Gelenkköpfen weitgehend abgekommen.
- 10 Aufgabe der Erfindung ist somit die Schaffung eines Gelenkkopfes für Kardanwellen, der die Nachteile bestehender Ausführungen nicht aufweist. Dabei soll der Gelenkkopf leichter, preisgünstiger als bisher herstellbar, leichter zu bearbeiten und möglichst
- 15 stark schwingungsdämpfend sein.

Diese Aufgabe ist erfindungsgemäss mittels der Lehre gemäss dem gekennzeichneten Teil des Anspruches 1 gelöst.

- 20 Ausführungsformen dieser Lehre sind in den weiteren abhängigen Ansprüchen umschrieben.

- Der geschaffene Gelenkkopf zeichnet sich durch
- 25 - einfache und preisgünstige Herstellung,
- niedrige Kosten für die Bearbeitung,
- starke Geräusch- und Schwingungsdämpfung des fertigen Produktes,
- Gewichtseinsparung, und
- 30 - steifere Form, aus.

Nachfolgend wird ein Ausführungsbeispiel des erfin-

dungsgemässen Gelenkkopfes anhand der Zeichnung näher erläutert.

Es zeigen:

- 5
Fig. 1 eine Seitenansicht senkrecht zur Längsachse des in den Gabelkopf eingreifenden Kreuzzapfen,
- 10 Fig. 2 eine Seitenansicht gemäss Fig. 1, jedoch in der Richtung der Längsachse,
- 15 Fig. 3 eine Draufsicht auf Fig. 2,
- Fig. 4 einen Schnitt längs der Linie IV - IV in Fig. 1,
- 20 Fig. 5 einen Schnitt längs der Linie V - V in Fig. 1, und
- Fig. 6 eine Variante des Rohrkörpers in Fig. 1.
- 25 In Fig. 1 und 2 ist der Gelenkkopf von zwei Seiten dargestellt, wobei die Betrachtungsrichtung in den beiden Fällen jeweils um 90° voneinander abweicht. Der Gelenk- oder Gabelkopf besteht aus einem unteren, rohrförmigen Teil 1 mit Innenverzahnung für die
- 30 gleitende, drehfeste Verbindung mit der Kardanwelle. Die sich in der Längsrichtung der Kardanwelle erstreckenden Zähne sind in der Zeichnung lediglich

angedeutet und werden bei der Bearbeitung des Gussstückes maschinell hergestellt.

- Aus den Fig. 1, 2 und 3 geht hervor, dass jeweils
5 eine Rippe 2 vorgesehen ist, die sich zwischen den Lagern 3 erstreckt und deren Festigkeit bzw. diejenige zwischen den beiden Lagern 3 und dem rohrförmigen Teil 1 erhöht. Deshalb sind die Rippen leicht gegen den Rohrkörper gewölbt. Sie können sich
10 auch gegen den Rohrkörper hin verjüngen, so dass die Verstärkung zwischen Lager und Rohrkörper erfolgt. In diesem Zusammenhang wird ferner auf die Fig. 4 und 5 hingewiesen.
- 15 Da die Gabelköpfe im Betrieb mit einer hohen Drehzahl rotieren ist ein genaues Auswuchten erforderlich. Um die Auswuchtung problemlos durchführen zu können, sind die gegossenen Gabelköpfe mit jeweils vier angegossenen zapfenförmigen Körpern 4 versehen.
- 20 Diese Körper 4 können nach Bedarf abgeschliffen oder mit Bohrungen versehen werden, um einen einwandfreien Rundlauf zu gewährleisten. Ferner ist es möglich, sofern erforderlich, die Rippe 2 zum Auswuchten
25 einseitig zu verkleinern.

- Anstelle des bisher verwendeten Schmiedeverfahrens ist der vorliegende Gelenkkopf aus Gusseisen mit Kugelgraphit (GGG) gegossen. Dabei hat sich insbe-
30 sondere das Material GGG 50 als geeignet erwiesen, obschon auch die anderen GGG-Metalle gut geeignet sind.

- 5 -

Der beschriebene, gegossene Gelenkkopf hat gegenüber bestehender, geschmiedeter Ausführung u.a. die folgenden Vorteile:

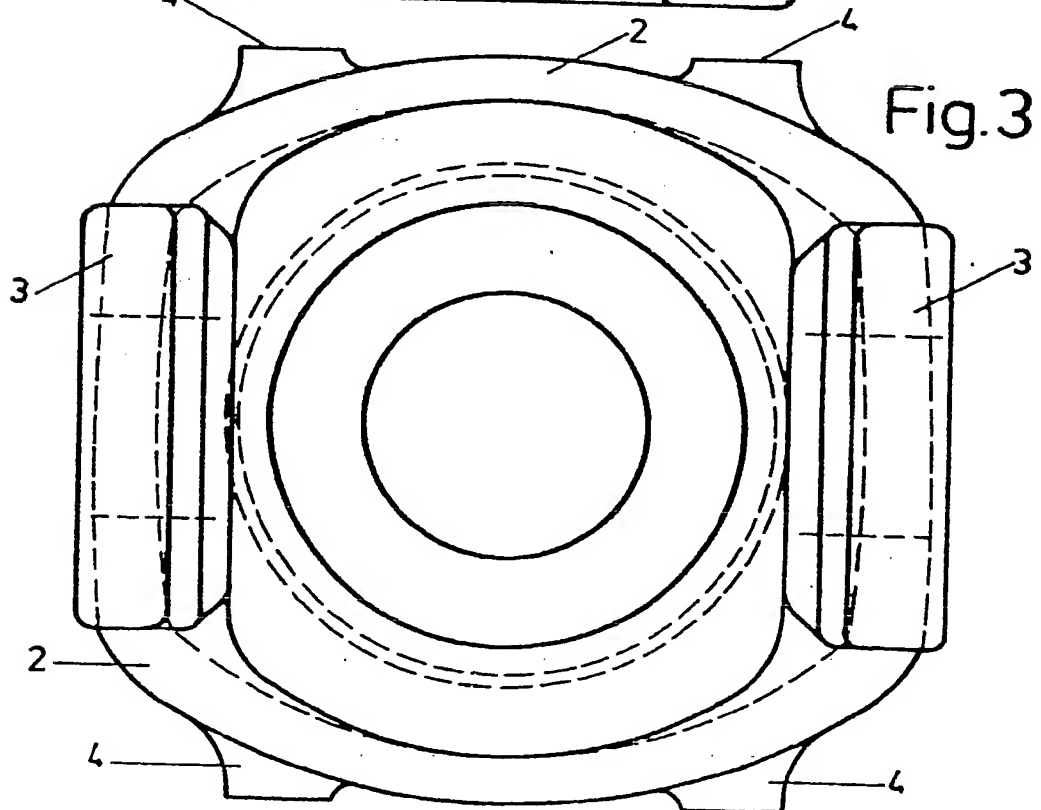
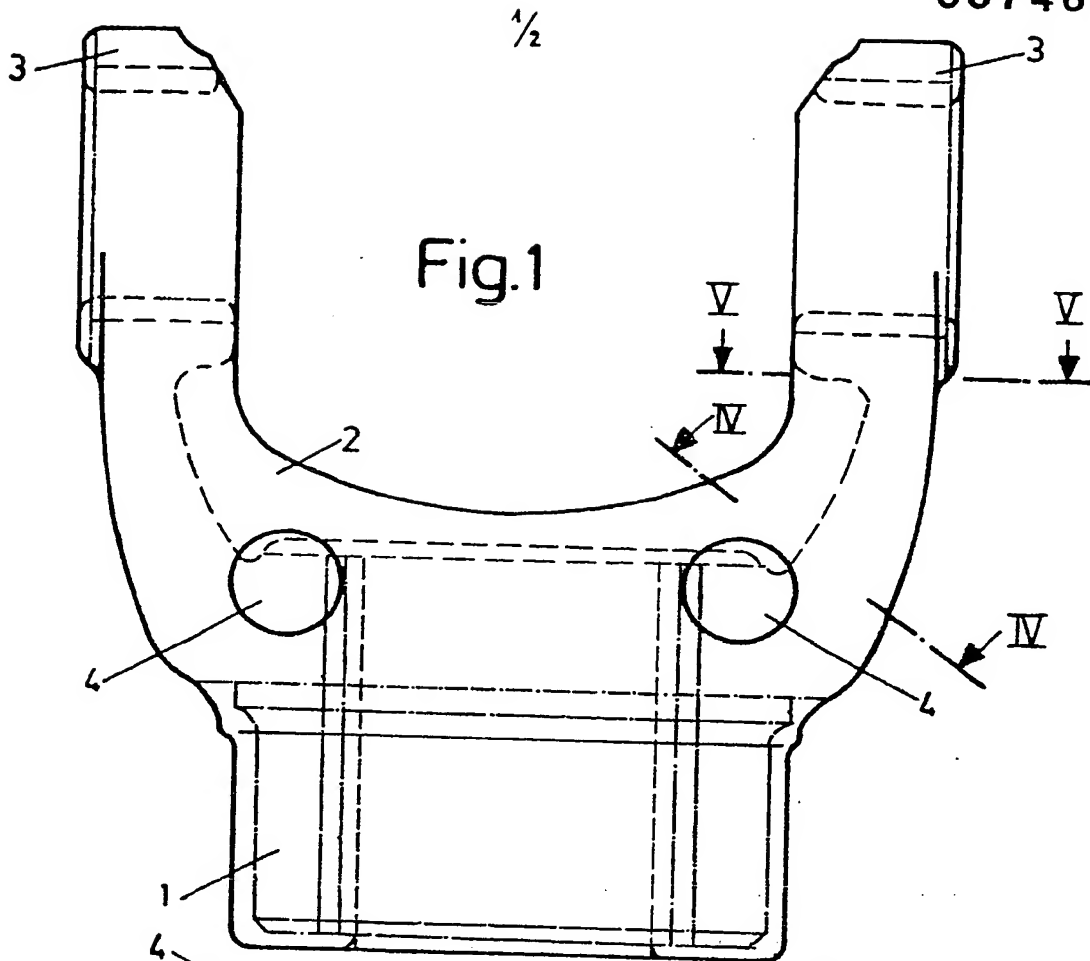
- 5 1) die maschinelle Bearbeitung wird erleichtert
 und erfordert weniger Zeit,
- 2) die Schwingungsdämpfung wird verbessert,
- 3) durch die vorgesehenen Rippen wird mit relativ
10 wenig Material eine hohe Festigkeit erreicht,
 und
- 4) durch die Verwendung von GGG 50 wird ein niedri-
 ges Gewicht erreicht.

15

P a t e n t a n s p r ü c h e

2277/FEW

1. Gegossener Gelenkkopf für Kardanwelle mit Rohrkörper zur verschiebbaren, drehfesten Halterung der Kardanwelle sowie mit Auswuchtelementen, dadurch gekennzeichnet, dass die Lager (3) beid-
5 seitig peripher um den Rohrkörper durch Verstärkungsrippen (2) verbunden sind.
2. Gelenkkopf nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Verstärkungsrippen gegen den Rohrkörper
10 (1) gewölbt sind.
3. Gelenkkopf nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass sich die Verstärkungsrippen gegen den Rohrkörper (1) hin verjüngen.
15
4. Gelenkkopf nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass er aus Gusseisen mit Kugelgraphit (GGG), insbesondere aus GGG 50 gegossen ist.
- 20 5. Gelenkkopf nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass er aus einer Leichtmetalllegierung, insbesondere Aluminiumlegierung gegossen ist.



2277 / FEW

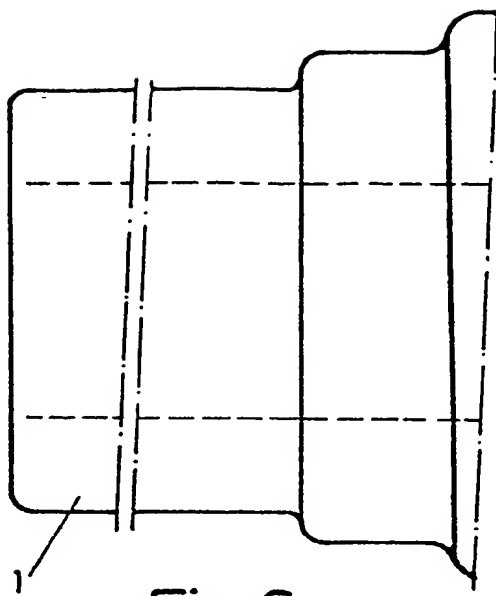


Fig.6

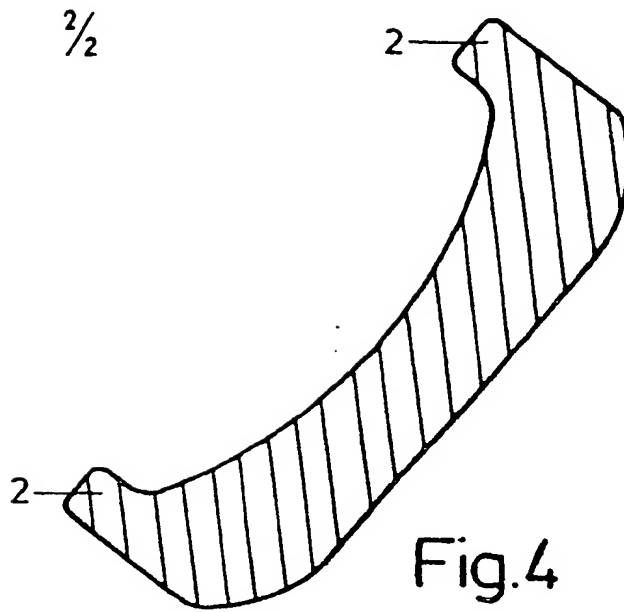


Fig.4

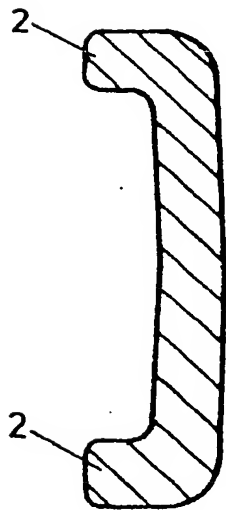


Fig.5

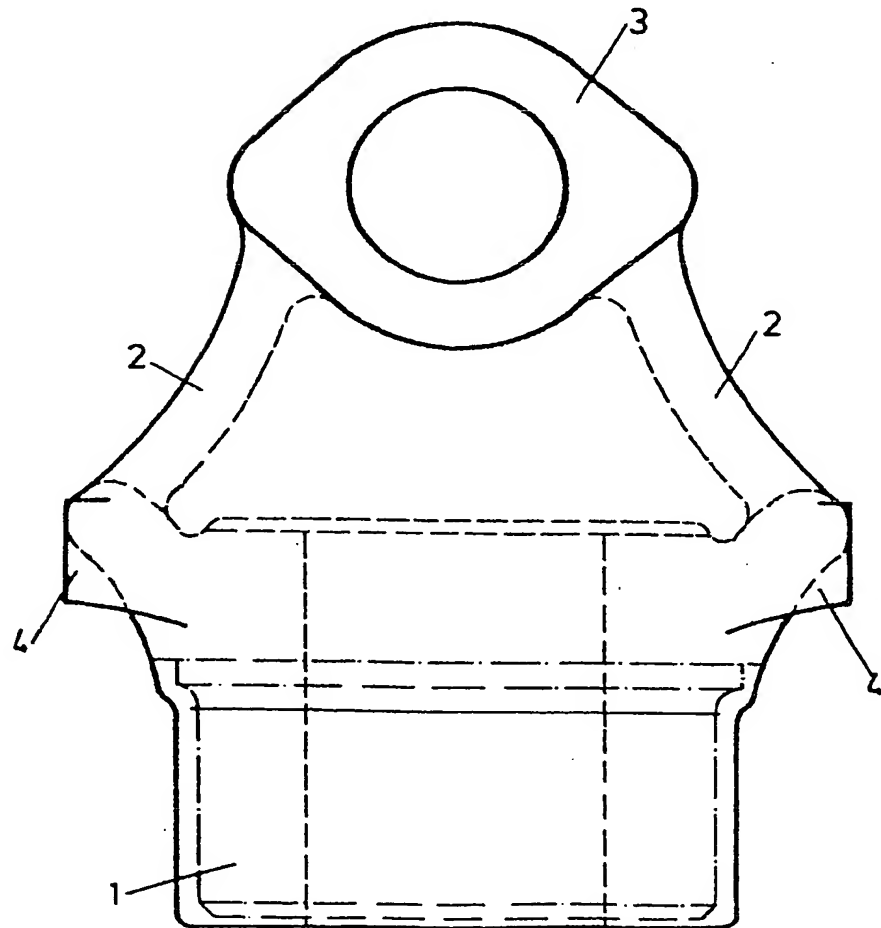


Fig.2



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 3)
X	EP-A-0 003 873 (GKN TRANSMISSIONS) * Insgesamt *	1, 3, 5	F 16 D 3/40
Y		2	
Y	GB-A- 654 581 (CLEVELAND STEEL) * Insgesamt *	2	
A		3	
A	GB-A- 338 968 (RANSOMES, SIMS) -----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 3)
			F 16 D 3/00 B 22 D 19/00
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 07-01-1983	
		Prüfer BALDWIN D.R.	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			